

**Japanese Patent Office  
Patent Laying-Open Gazette**

Patent Laying-Open No.	11-204525
Date of Laying-Open:	July 30, 1999
International Class(es):	H 01 L 21/3205 21/301

(3 pages in all)

---

Title of the Invention:	Manufacturing Method of Semiconductor Device
-------------------------	--

Patent Appln. No.	10-6016
Filing Date:	January 14, 1998
Inventor(s):	Kazuo KOGA

Applicant(s):	SEIKO EPSON CORPORATION
---------------	-------------------------

(transliterated, therefore the  
spelling might be incorrect)

## Our Commentary on the References

### Japanese Patent Laying-Open Nos. 10-154670 and 11-204525

When dicing a wafer along a dicing line, a conductive film in the dicing line region is curled up. Then, when performing wire bonding, a wire and the conductive film thus curled up contact to each other to establish an electrical short circuit. In order to address such a problem, a conductive film in a dicing line region is removed before performing the dicing process. Thus, the conductive film will not curl up when dicing the wafer, preventing an electrical short circuit which would otherwise be established between a wire and the curled up conductive film.

(19)日本国特許庁 (JP)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-204525

(43)公開日 平成11年(1999)7月30日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
H01L 21/3205  
21/301

識別記号

F I  
H01L 21/88  
21/78

Z  
L

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全3頁)

(21)出願番号 特願平10-6016  
(22)出願日 平成10年(1998)1月14日

(71)出願人 000002369  
セイコーエプソン株式会社  
東京都新宿区西新宿2丁目4番1号  
(72)発明者 古賀 和雄  
長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ  
ーエプソン株式会社内  
(74)代理人 弁理士 鈴木 喜三郎 (外2名)

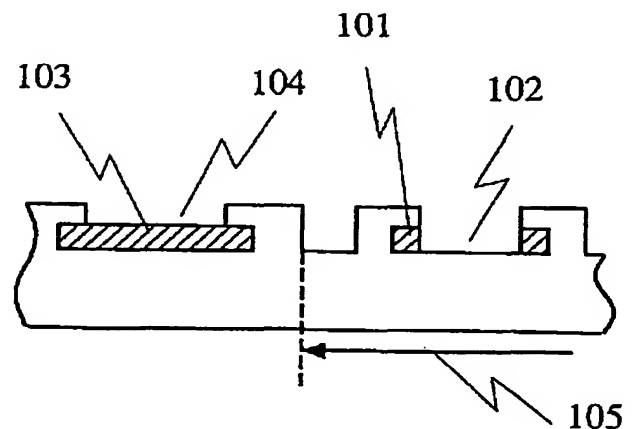
(54)【発明の名称】半導体装置の製造方法

(57)【要約】

【課題】半導体基板をダイシングする際に金属がめくれ上がってバリとなることのないスクライプ領域の構造を実現する。

【解決手段】スクライプ領域に形成されるモニタートランジスタの回路からの引き出し電極を形成する金属配線パッドの部分の保護絶縁膜の開口から露出する金属配線をエッチングする。

【効果】スクライプ領域の金属がバリとなってめくれ上がり、ボンディングワイヤーや実装のためのリードと短絡して電氣的な不良を発生させることを解消する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】半導体基板上のスクライブ領域に形成されるモニタートランジスタの回路からの引き出し電極を形成する金属配線パッドの部分の保護絶縁膜の開口から露出する金属配線をエッチングすることを特徴とする半導体装置の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は半導体装置の製造方法、特にスクライブ領域の構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術】半導体装置のスクライブ領域の構造には従来から特開平 0 1 - 1 8 6 6 5 2 号公報のように図 3 に示すようなスクライブ領域に形成されるモニタートランジスタ（以下「TEG」と呼ぶ）の回路からの引き出し電極を形成する金属配線パッド部分（以下「パッド」と呼ぶ）にスリットを形成したり、特開昭 6 2 - 2 9 9 0 8 のように図 3 に示すような TEG のパッド部分の保護絶縁膜を開口しないような構造が用いられている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来、図 4 に示すように半導体基板上のスクライブ領域上で保護絶縁膜が開口され金属が露出した部分では、半導体基板をダイシングする際に金属がめくれ上がってバリとなり、ボンディングワイヤーや実装のためのリードと短絡し電気的な不良を発生させることが起きる。本発明の目的は半導体基板をダイシングする際に金属がめくれ上がってバリとなることのないスクライブ領域の構造を実現することにある。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、本発明の半導体装置の製造方法は、半導体基板上のスクライブ領域に形成されるモニタートランジスタの回路からの引き出し電極を形成する金属配線パッドの部分の保護絶縁膜の開口から露出する金属配線をエッチングすることを特徴とする。

## 【0005】

【作用】以上説明した本発明の半導体装置の製造方法によれば、半導体基板上のスクライブ領域に形成される TEG のパッドの保護絶縁膜の開口から露出する部分をエッチングで取り除くことによって、半導体基板をダイシングする際に金属がめくれ上がってバリとなることのないスクライブ領域の構造を実現することができる。

## 【0006】

【発明の実施の形態】本発明の半導体装置の製造方法の一実施例について図面を参照にして説明する。図 1 において 1 0 1 は TEG の金属配線パッド、1 0 2 は TEG のパッド部の保護絶縁膜の開口、1 0 3 は実素子の金属配線パッド、1 0 4 は実素子のパッド部の保護絶縁膜の開口、1 0 5 はスクライブ領域を示す。スクライブ領域

に TEG を形成する場合、半導体基板上に形成された半導体装置の電気的特性を測定するために TEG のパッド部分の保護絶縁膜を開口することが必要になる。これによって図 4 に示す従来例のようにスクライブ領域で保護絶縁膜から露出した金属 4 0 1 のように半導体基板のダイシング時に切り口に沿ってめくれ上がり、ボンディングワイヤーや実装のためのリード 4 0 7 と短絡し電気的な不良の原因となる。この対策として図 3 に示す従来例のようにパッド 3 0 1 にスリット 3 0 6 を入れることが行われることがあるが、実装のために実素子領域のパッド上にバンパを形成する場合には本来バンパが形成されてはならないスクライブ領域にメッキが成長するという問題を引き起こす。これはバンパ形成のメッキを行う際に本来バンパが形成されてはならないスクライブ領域はレジストで覆われていなければならないが、レジストの粘度が高いためにスリット 3 0 6 にレジストが入り込まず気泡を形成することになり、その気泡がベークの際にはじけてレジストに欠陥を生じるためである。このような問題のために実装のために実素子領域のパッド上にバンパを形成する場合のスクライブ領域の TEG のパッドにはスリット 3 0 6 を入れることができない。この場合、図 2 に示すようにスクライブ領域の TEG のパッドが露出しないような構造をとればダイシング時のバリ発生の問題は起こらないが、半導体基板上に形成された半導体装置の電気的特性を測定するために最低限必要な数の TEG についてはパッド部分の保護絶縁膜を開口することが必要になり、この部分ではダイシング時のバリ発生の問題が避けられない。これに対して本発明では図 1 のように半導体基板上に形成された半導体装置の電気的特性を測定するために保護絶縁膜を開口した部分 1 0 2 の TEG のパッド金属 1 0 1 をエッチングすることによってダイシング時のバリ発生の問題を解決することが可能となる。

## 【0007】

【発明の効果】以上説明した本発明の半導体装置の製造方法によれば、半導体基板をダイシングする際にスクライブ領域上で金属がめくれ上がってバリとなり、ボンディングワイヤーや実装のためのリードと短絡して電気的な不良を発生させることを防止することができるものである。

## 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の半導体装置の一実施例を示す断面図。

【図 2】従来の半導体装置の実施例を示す断面図。

【図 3】従来の半導体装置の実施例を示す平面図。

【図 4】従来の半導体装置の実施例を示す断面図。

## 【符号の説明】

1 0 1、2 0 1、3 0 1、4 0 1 TEG の金属配線パッド

1 0 2 TEG のパッド部の保護絶縁膜の開口

1 0 3、2 0 3、4 0 3 実素子の金属配線パッド

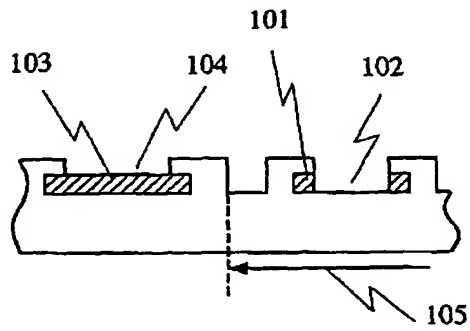
3

4

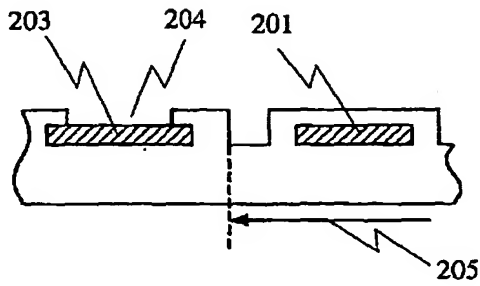
104、204 実素子のパッド部の保護絶縁膜の開口  
 105、205、305、405 スクライズ領域

306 パッド部のスリット  
 407 ボンディングワイヤー

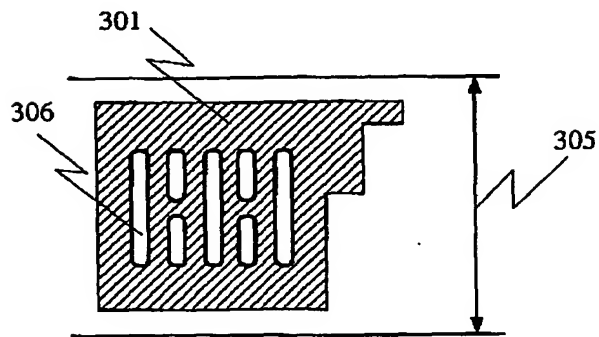
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

